

Vastaanottaja  
**Riikka Rahkonen/Tampereen kaupunki**

Asiakirjatyyppi  
**Tutkimusraportti**

Päivämäärä  
**27.1.2020**

# **SEDIMENTTITUTKIMUS**

## **VAAKONOJA**

### **TAMPERE**



Tarkastus **27.1.2020**  
Päivämäärä **27.1.2020**  
Laatija **Sami Borg, Tiina Virta**  
Tarkastaja **Mikael Leino**  
Hyväksyjä **Riikka Rahkonen/Katariina Rauhala**  
Kuvaus **Tutkimusraportti**

Viite 1510049865-008

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>Johdanto</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Tutkimuskohde</b>	<b>3</b>
2.1	Kohde	3
2.2	Aiemmat tutkimukset alueella	4
<b>3.</b>	<b>Näytteenotto</b>	<b>4</b>
3.1	Analyysit	4
<b>4.</b>	<b>Haitta-aineiden pitoisuudet</b>	<b>5</b>
4.1	Vertailu VNa 214/2007 mukaisiin raja-arvoihin	5
4.1.1	Tulokset	5
4.2	Vertailu sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) pitoisuustasoihin	6
<b>5.</b>	<b>Yhteenveto ja johtopäätökset</b>	<b>7</b>

## LIITTEET

Liite 1	Valokuvia
Liite 2	Koontitaulukko haitta-ainepitoisuuksista
Liite 3	Kemiallisten analyysien analyysitodistukset
Liite 4	Koontitaulukko analyysituloksista - normalisoidut pitoisuudet

## PIIRUSTUKSET

1510049865-008-01	Tutkimuspiirustus
-------------------	-------------------

## 1. JOHDANTO

Tampereen Kaarilaan, Hyhkynlaakson alueelle on suunnitteilla uusi asuinalue ja tätä varten Tampereen kaupunki on käynnistänyt asemakaavan 8391 suunnittelutyöt. Tämä työ on osa Hyhkyn alueen hulevesisuunnittelua. Hyhkynlaakson alueen hulevedet on tarkoitus johtaa Vaakonojaan. Sedimenttitutkimuksilla on tarkoitus tutkia haitta-aineiden esiintymistä ojasedimentissä ja haitta-ainekartoitus tehtiin, koska lisääntynyt virtaama voi aiheuttaa sedimentissä mahdollisesti olevien haitta-aineiden kulkeutumista. Vaakonoja sijoittuu kaava-alueen koilliskulmaan (Kuva 1).

Työn tilaajana on ollut Riikka Rahkonen Tampereen kaupungilta. Ramboll Finland Oy:stä työstä ovat vastanneet projektipäällikkönä DI Mikael Leino, näytteenotosta ja raportoinnista DI Sami Borg sekä raportoinnista FM Tiina Virta ja laadunvalvonnasta FM Jaana Sunell.

## 2. TUTKIMUSKOHDE

### 2.1 Kohde

Kohteena on Tampereen Hyhkyssä sijaitseva Vaakonoja. Vaakonoja laskee Vaakkolammista Pyhäjärveen (Kuva 1). Vaakkolammin korkeustaso on +82,7 (N2000) ja Pyhäjärven +77,2, joten Vaakonojassa on vajaan kilometrin matkalla korkeuseroa noin 5,5 m. Lähin pohjavesialue on Epilänharju-Villilän pohjavesialue (0483702 A) (Kuva 1).

Maaperä Vaakonojan ympäristössä on pääasiassa savea. Maanpeitepaksuus vaihtelee uoman matkalla noin välillä 2–15 m. Kohde sijaitsee Pirkanmaan migmatiittivyöhykkeellä ja kallioperä alueella on kiillegneissia.

Vaakonojan koillispuolelle sijoittuu Hyhkynlaakson vanha kaatopaikka (Kuva 1). Kaatopaikka on ollut toiminnassa vuoteen 1961 asti.



Kuva 1. Vaakonoja kulkee Hyhkynlaakson kaava-alueen kautta. Kuvaan on myös merkitty Epilänharju-Villilä (A):n pohjavesialue sekä Hyhkynlaakson vanha kaatopaikka.

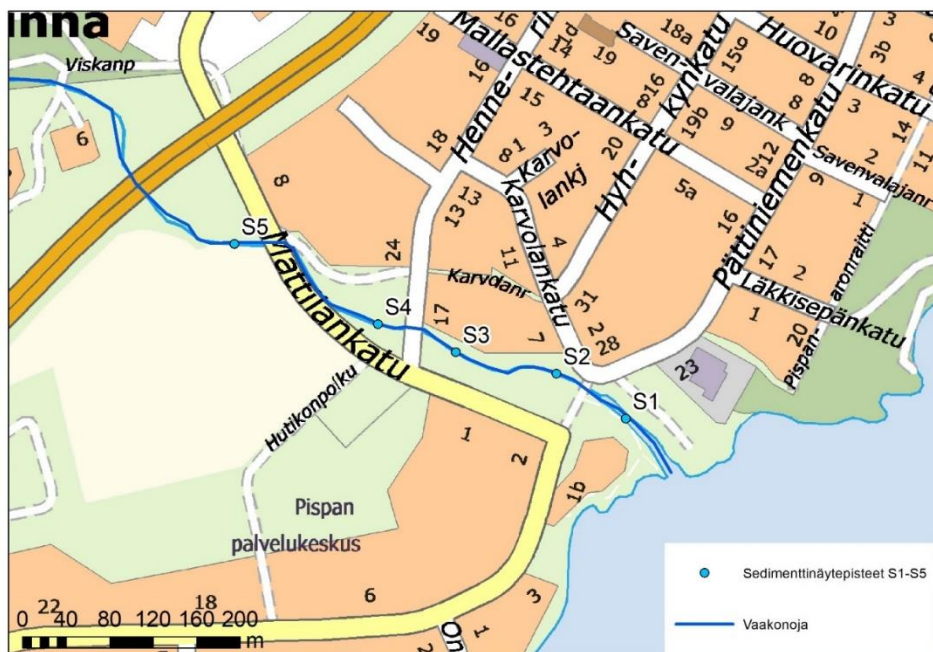
## 2.2 Aiemmat tutkimukset alueella

Saatujen tietojen perusteella Vaakonojan sedimenttiä ei ole aiemmin tutkittu.

## 3. NÄYTTEENOTTO

Näytteenotto toteutettiin 2.10.2019. Sedimenttinäytteitä otettiin Vaakonojasta viidestä pisteestä (S1–S5, ks. Kuva 2 2). Yksi näytepiste (S5) sijoitettiin ylävirtaan suunnitellusta hulevesien purkupisteestä ja loput alavirtaan. Näytepisteet sijoitettiin kokonaisuudessaan Tampereen kaupungin omistamille kiinteistöille.

Näytteet otettiin suokairalla uoman pohjasta. Riittävän näytemäärän saamiseksi sedimenttiä otettiin kunkin näytepisteen alueelta noin kuudesta kohdasta, tasaisesti koko uoman leveydeltä. Sedimenttinäytteet otettiin 0–10 cm ja 10–30 cm syvyyksiltä erikseen eli näytteitä otettiin yhteensä 10 kappaletta. Liitteessä 1 on esitetty valokuvia näytteistä ja näytepisteistä ja tutkimuspiirustuksessa 1510049865-008-01 on esitetty näytepisteiden sijainnit.



Kuva 2. Sedimenttinäytepisteet S1-S5 Tampereen opaskartalle merkittynä.

Näytteet toimitettiin ALS Finland Oy:n Helsingin toimipisteeseen.

### 3.1 Analyysit

Kaikista otetuista näytteistä analysoitiin metallipitoisuudet xrf-kenttämittarilla. Sedimentin pintaosista otetut näytteet lähetettiin ALS Finland Oy:n akkreditoituun laboratorioon tarkempia analyysjä varten seuraavasti:

- Hehkutushäviö/-jäännös 5 kpl
- Metallit (8 kpl), myös kuudenarvoinen kromi 4 kpl
- Öljyhiilivedyt 5 kpl, joista lisäksi fraktiointi 3 kpl
- PAH-yhdisteet 4 kpl
- PCB-yhdisteet 5 kpl
- Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (mm. BTEX-yhdisteet ja klooratut alifaattiset hiilivedyt) 4 kpl
- TOC 3 kpl
- Savipitoisuus 5 kpl

## 4. HAITTA-AINEIDEN PITOISUUDET

Sedimenttien haitta-ainepitoisuuksia on verrattu sekä VNa 214/2007 mukaisiin raja-arvoihin että sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) pitoisuustasoihin.

Ruoppausmassoja maalle, läjitysaltaaseen tai vesialueelle suojapenkereen taakse sijoitettaessa sijoituskelppoisuuden arvioinnissa käytetään VNa 214/2007 mukaisia kynnys- ja ohjearvoja.

### 4.1 Vertailu VNa 214/2007 mukaisiin raja-arvoihin

Valtioneuvoston asetus (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista astui voimaan 1.6.2007. Asetuksessa esitettyjen haitallisten aineiden pitoisuuksien kynnys- ja ohjearvot on määritetty sekä ekologisten riskien että terveysriskien perusteella.

- **kynnysarvo** on haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka alittuessa maaperän haitta-aineista aiheutuvia ympäristöriskejä voidaan pitää merkityksettöminä maankäytöstä ja muista ympäristön olosuhteista riippumatta. Kun haitallisen aineen pitoisuus ylittää kynnysarvon, on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioitava.
- **alempi ohjearvo** on haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä alueen maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, ellei aluetta käytetä teollisuus-, varasto- tai liikennealueena tai muuna vastaavana alueena, mikäli kohdekohtaisella riskinarviolla ei ole toisin todistettu.
- **ylempi ohjearvo** on haitallisen aineen pitoisuusarvo, jonka ylittyessä alueen maaperää pidetään yleensä pilaantuneena alueella, jota käytetään teollisuus- varasto- tai liikealueena tai muuna vastaavana alueena, ellei kohdekohtaisella riskinarvioinnilla ole toisin osoitettu.

#### 4.1.1 Tulokset

Analysoiduissa sedimenttinäytteissä havaittiin kynnysarvot ylittäviä metallipitoisuuksia. Kaikissa tutkituissa kahdeksassa näytteessä kynnysarvopitoisuus ylittyi arseenin osalta. Pirkanmaalla arseenipitoisuudet ovat kuitenkin luonnostaan korkeampia ja pitoisuudet ovat taustapitoisuuden tasolla. Koboltin osalta kynnysarvo ylittyi kuudessa näytteessä. Todennäköisesti myös koboltin pitoisuudet ovat luontaisia pitoisuuksia, koska lähes kaikissa näytteissä kynnysarvo ylittyi ja Tampereen lähiseuduilla on havaittu useammassa kohteissa koboltin kynnysarvon ylityksiä.

Sinkin osalta kynnysarvo ylittyi kolmessa näytteessä ja lisäksi näytteessä S2 0-0,1 m pitoisuus ylitti alemman ohjearvon. Lisäksi näytteessä S2 0-0,1 m havaittiin kynnysarvon ylityksiä kadmiumin ja kromin osalta. Näytteessä S4 0,1-0,3m havaittiin kromin hyvin lievä kynnysarvon ylitys, mikä menee laboratorion määritysrajoihin.

Kromi, kadmium ja sinkki ovat Kd-arvonsa perusteella kulkeutumattomia. Nämä metallit voivat olla yhdisteestä riippuen joko haitallisia, myrkyllisiä tai erittäin myrkyllisiä vesieliöille veteen liuenneena. Metallit ovat kuitenkin ajan saatossa todennäköisesti jo liuenneet pääosin. Jos pitoisuuksia verrataan esimerkiksi SHP<sub>eko</sub>-arvoihin (suurin hyväksyttävä pitoisuus, ekologisin perustein), korkein kromipitoisuus jää sen alle tai sivuaa sitä. Sinkkipitoisuudet sen sijaan ylittävät SHP<sub>eko</sub>-arvon, kuten myös kadmiumpitoisuus näytteessä, jossa ylittyy kynnysarvo. Sedimentin pohjassa on orgaanista ainesta, mikä vähentää kulkeutuvuutta. Todennäköisimmin metallipitoisuudet kulkeutuisivat kiintoaineen mukana. Täten virtaaman kasvu voi lisätä hieman metallien kulkeutuvuutta, mutta toisaalta metallipitoisuudet eivät ole erityisen suuria. Kulkeutuessaan pitoisuudet voivat myös laimentua. Vaakonojassa on myös paikoin kasvillisuutta mikä hiljentää virtaamaa ja estää kulkeutumista.

Tutkituista pisteistä kolmessa (S1, S4 ja S5) havaittiin pieniä määriä PAH-yhdisteitä, joskin pitoisuudet jäivät selvästi alle kynnysarvotason. Pisteessä S2 (0-0,1m) havaittiin PCB-yhdisteitä yli kynnysarvopitoisuuden, mutta syvemältä otetussa näytteessä pitoisuus oli alle laboratorion määritysrajan. PCB:t ovat hyvin niukkaliukoisia ja suurin vaikutuksen pitoisuus ei ylittynyt (SVP), joten havaitun PCB:n kynnysarvon ylityksen ei katsota aiheuttavan ympäristö- tai terveysriskiä.

Öljyhiilivetyjen kokonaispitoisuudet ylittivät kynnysarvon pisteissä S1 ja S2 0-0,1 metrin syvyydestä otetuissa näytteissä. Pisteiden S2 0-0,1m näytteen öljyhiilivetypitoisuudet eivät ylitä SHP<sub>eko</sub>-arvoja. Näytteen S1 0-0,1m öljyhiilivetypitoisuudet ylittävät SHP<sub>eko</sub>-arvon aromaattisten EC21-EC35 jakeiden osalta, mutta niiden ei katsota aiheuttavan merkittävää laskennallista ekologista riskiä, koska maaperässä ei esiinny merkittävästi kevyempiä hiilivetyjakeita ja fraktioon kuuluvien hiilivetyjen suuri molekyylikoko ja alhainen vesiliukoisuus rajoittaa niiden biosaatavuutta. Pääosin hiilivedyt ovat siis välillä C21-C35 molemmissa näytepisteissä.

Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä ei havaittu määrittämissä ylittäviä pitoisuuksia yhdessäkään tutkituista näytteistä.

Koontitaulukko haitta-ainepitoisuuksista on esitetty liitteessä 2. Alkuperäiset analyysitodistukset on esitetty liitteessä 3 ja normalisoidut tulokset liitteessä 4.

#### 4.2 Vertailu sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohjeen (2015) pitoisuustasoihin

Suunnittelualueelta otetuissa sedimenttinäytteissä todettiin arseenin, kadmiumin, kromin, kuparin, sinkin, bentso(a)antraseenin, bentso(a)pyreenin, bentso(g,h,i)peryleenin, fenantreenin, fluorantreenin, indeno(1,2,3-c,d)pyreenin, kryseenin, pyreenin sekä öljyhiilivetyjen (C10-C40) ja pyreenin osalta tason 1A normalisoituja pitoisuuksia, mikä tarkoittaa, että pitoisuudet ovat luonnontilaista sedimenttiä korkeampia, mutta haitta-aineilla ei ole vaikutusta läjityskelpoisuuteen.

Nikkelipitoisuus on yhdessä pisteessä tasolla 1B ja öljyhiilivetypitoisuus kahdessa pisteessä tasolla 1B. Kuparipitoisuus on kahdessa pisteessä tasolla 1C. Tutkimustietojen perusteella sedimentti on sijoitettavissa hyvälle läjitysalueelle (sedimentin pitoisuustaso enintään 1C). Hyvä läjityspaikka on sellainen, jossa läjitetyn massan kulkeutumisen riski on alhainen. Tulokset on esitetty liitteessä 4.

Sedimentin läjityskelpoisuuden arviointiin annetut pitoisuustasot eivät sinällään sovellu paikallaan olevan sedimentin kunnostustarpeen arviointiin. Ruoppaus- ja läjitystoiminnan yhteydessä sedimenttiainesta häiritään, jolloin mm. sedimenttiin sitoutuneiden haitta-aineiden biosaatavuus lisääntyy ja haitta-aineita siirtyy vesifaasiin. Paikallaan ja erityisesti aktiivisen pintakerroksen alapuolella olevien haitta-aineiden aiheuttama riskipotentiaali on siis lähtökohtaisesti huomattavasti alhaisempi kuin ruopattun massan.

Paikallaan olevan sedimentin riskitarkastelussa on tavoitteena arvioida haitallisia aineita sisältävän sedimentin haitallisten aineiden todellista ympäristökäyttämistä ja -vaikutuksia mahdollisimman realistisiin ja kohdekohtaisiin tietoihin perustuen. Tämä tarkoittaa mm. arviota siitä, missä määrin kohteen haitalliset aineet aiheuttavat yhä jatkuvaa altistusta kohteessa. Lisäksi on mietittävä mitkä ovat mahdolliset riskinhallintatarpeet ja -toimenpiteet alueella tai sen osissa ja mikä on niiden arvioitu toteuttamiskelpoisuus. Tässä tutkimuksessa tarkoituksena ei ollut tehdä kohdekohtaista riskinarviota, vaan tutkia vain Vaakononjan sedimentissä esiintyviä haitta-aineita.

## 5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia Vaakonojassa esiintyvät haitta-aineet. Sedimenttinäytteitä otettiin alueelta yhteensä 10 kappaletta, viidestä näytepisteestä kahdelta eri syvyydeltä. Näytteistä tutkittiin metallipitoisuudet (antimoni, arseeni, kadmium, koboltti, kromi, kromi VI, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, vanadiini ja elohopea), öljyhiilivetyjakeet, PAH-, PCB- ja VOC- pitoisuudet.

Näytteistä havaittiin useita kynnysarvojen ylityksiä arseenin ja koboltin osalta, mutta nämä pitoisuudet katsotaan olevan alueen luontaisia pitoisuuksia. Sen sijaan kynnysarvopitoisuuden ylityksiä, jotka eivät ole luontaisia, havaittiin kadmiumille, kromille ja sinkille. Kromilla havaittiin kynnysarvon ylityksiä kaksi kappaletta ja sinkillä kolme kynnysarvon ylitystä ja yksi alemman ohjearvon ylitys. PCB:n osalta havaittiin yksi kynnysarvon ylitys ja öljyhiilivetyjen osalta kaksi kynnysarvon ylitystä.

Pisteessä S2 vaikuttaisi olevan haitta-aineita laajimmin ja korkeammissa pitoisuuksissa kuin muissa näytepisteissä. Jos sedimenttiin sovellettaisiin Vna 214/2007 arvoja, katsottaisiin pisteen S2 pintasedimentti pilaantuneeksi. Haitta-aineet esiintyivät pääosin syvyydellä 0-0,1 m. Haitta-aineiden ei katsota aiheuttavan kuitenkaan merkittävää ympäristö- tai terveysriskiä, koska metallit ovat todennäköisesti ajan saatossa jo pääosin liunneet ja havaitut haitta-aineet ovat huonosti kulkeutuvia.

Jos Vaakonajaan johdettaisiin Hyhkynlaakson hulevesiä, olisi huleveden purkukohta todennäköisimmin pisteen S4 pohjoispuolella. Pisteiden S4 ja S3 kohdalla virtaama ei ollut yhtä suuri kuin esimerkiksi pohjoispuolen pisteessä S5, johtuen mm. kasvillisuudesta, joka osaltaan estää haitta-aineiden kulkeutumista. Riippuen virtaaman suuruudesta, voi haitta-aineita silti kulkeutua kiinto-aineen mukana. Toisaalta haitta-aineet ovat olleet sedimentissä todennäköisesti jo useita vuosia ja joka vuosi on mm. kevättulvat, jolloin virtaama kasvaa selvästi tavanomaista suuremmaksi.

Varsinkin hulevesien purkuputken kohdalla on mahdollista, että pohjasedimentistä irtoaa haitta-aineita vähäisissä määrin ja kulkeutuvat jonkin matkaa alaspäin. Tarvittaessa tätä voidaan ehkäistä mm. laittamalla suodatinkangas sedimentin päälle ja laittamalla karkeaa materiaalia, kuten soraa, suodatinkankaan päälle. Hulevesien purkukohdaksi ei kannata valita näytepisteen S2 kohtaa, koska siinä havaittiin eniten haitta-aineita ja suurimmat haitta-ainepitoisuudet. Tarkempi arvio haitta-aineiden esiintymisestä ja vaikutuksista vaatisi laajemman riskinarvion tekemistä, joka ei kuulunut tähän tutkimukseen.

Ramboll Finland Oy



Mikael Leino  
Projektipäällikkö



Jaana Sunell  
Ryhmäpäällikkö



**LIITE 1**

**Valokuvia tutkimuksesta**



**Kuva 1 Näytepiste S1 kuvattuna Vaakonojan itä-/koillispuolelta.**



**Kuva 2 Näytepiste S1 kuvattuna Vaakonojan ylittävältä sillalta etelän/kaakon suuntaan.**



Kuva 3 Sedimenttinäyte pisteestä S1



**Kuva 4 Näytepiste S2 kuvattuna Vaakonojan eteläpuolelta.**



**Kuva 5 Sedimenttinäyte pisteestä S2**



**Kuva 6 Sedimenttinäytepiste S3 kuvattuna Vaakonojan eteläpuolelta.**



**Kuva 7 Sedimenttinäytepiste S3. Kuva on otettu lännen suuntaan, kohti Hennerinkatua.**



Kuva 8 Sedimenttinäyte pisteestä S3



**Kuva 9 Vaakonojan uoma näytepisteen S4 kohdalla kuvattuna uoman pohjoispuolelta.**



**Kuva 10 Sedimenttinäytepiste S4 kuvattuna Vaakonojan pohjoispuolelta.**



**Kuva 11 Sedimenttinäyte pisteestä S4.**





**Kuva 12 Sedimenttinäytepiste S5 kuvattuna Vaakonojan pohjoispuolelta.**



Kuva 13 Sedimenttinäyte pisteestä S5.

**Koontitaulukko haitta-ainepitoisuuksista**





**Analyysitodistukset**



## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL1904230	Sivu	: 1 / 26
Laboratorio	: ALS Finland Oy	Asiakas	: Ramboll Finland Oy
Yhteyshenkilö	: Asiakaspalvelu	Yhteyshenkilö	: Sami Borg
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Osoite	: PL 718 33101 Tampere Suomi
Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com	Sähköposti	: sami.borg@ramboll.fi
Puhelin	: +358 10 470 1200	Puhelin	: ----
Faksi	: ----	Faksi	: ----
Projekti	: 1510049865-008 Vaakonoja		
Ostotilausnro / viite	: ----	Näytteiden vastaanottopäivä	: 2019-10-07 11:10
Näytelähetteen numero	: ----		
Näytteenottaja	: Sami Borg	Kirjauspäivä	: 2019-10-21 13:45
Paikka	: ----	Vastaanotettujen näytteiden lukumäärä	: 10
Tarjousnumero	: HL2019FI-RAM-FIN0001 (OF180793)	Analysoitavien näytteiden lukumäärä	: 5

### Kommentit

Jos näytteenottoaikaa ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenottopäivänä. Jos näytteenottopäivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenottopäivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Näytteet HL1904230/001,002,004,005, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Näytteet HL1904230/001,002,004,005 menetelmä S-TPHFID05 - analyysin esikäsitelyssä tehty ylimääräinen florisil-pudistus (2x2g).

Näytteet HL1904230/004-005, menetelmä S-METAXAC1 - määritysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Näytteet HL1904230/002,003, menetelmä S-METAXAC1 - määritysrajoja on jouduttu nostamaan matriisihäiriöistä johtuen.

Näyte HL1904230/002 menetelmä S-VOCGMS07 - määritysrajoja on jouduttu nostamaan alhaisen kuiva-ainepitoisuuden takia.

Näyte HL1904230/005 menetelmä S-VOCGMS07 - määritysrajoja on jouduttu nostamaan näytematriisiin vuoksi, analyysiin käytettiin pienempää näytemäärää.

### Allekirjoitukset

Allekirjoitukset

Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



## Analyytitulokset

Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

**S1 0-0,1 m**

HL1904230001

2019-10-02 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyytipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
hehkutushäviö	5.10	± 0.26	% k.a.	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-LI550GR	CS
kuiva-aine 105°C	70.1	± 4.24	%	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fenantreeni	0.056	± 0.017	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
antraseeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoranteeni	0.123	± 0.037	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
pyreeni	0.122	± 0.036	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)antraseeni	0.035	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
kryseeni	0.050	± 0.015	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.048	± 0.014	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(k)fluoranteeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)pyreeni	0.028	± 0.008	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.023	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.030	± 0.009	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.541	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
<b>PCB-yhdisteet</b>							
PCB 28	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 52	0.00088	± 0.00026	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 101	0.00129	± 0.00039	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR





Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S1 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230001 2019-10-02 00:00		
<b>PCB-yhdisteet - jatkuu</b>							
PCB 118	0.00082	± 0.00024	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 138	0.00162	± 0.00048	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 153	0.00183	± 0.00055	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 180	0.00140	± 0.00042	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB, 7 yhdisteen summa	0.00784	----	mg/kg k.a.	0.00490	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>							
fraktio C10-C21	17	± 5	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	430	± 129	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	447	± 134	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230002 2019-10-02 00:00		
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
hehkutushäviö	10.5	± 0.53	% k.a.	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-LI550GR	CS
kuiva-aine 105°C	44.2	± 2.68	%	0.10	S-CR6-IC/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Liukoiset metallit</b>							
Cr6+	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-CR6-IC/FI	S-CR6-IC	PR
<b>Metallit</b>							
Ag	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
As	21.8	± 4.36	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Ba	230	± 45.9	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Be	0.460	± 0.092	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cd	1.31	± 0.26	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Co	27.8	± 5.56	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cr	120	± 24.0	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cu	68.9	± 13.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904230002 2019-10-02 00:00			
<b>Metallit - jatkuu</b>							
Fe	42600	± 8530	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Hg	<1.00	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Li	41.6	± 8.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Mn	3820	± 763	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Mo	<2.00	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Ni	44.7	± 8.9	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
P	1170	± 234	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Pb	22.8	± 4.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sb	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sn	<5.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sr	18.4	± 3.68	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Tl	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
V	61.0	± 12.2	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Zn	310	± 62.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>BTEX</b>							
bentseeni	<0.0094	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tolueeni	<0.075	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
etyylibentseeni	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
m,p-ksyleeni	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
o-ksyleeni	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
ksyleenit, summa	<0.057	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
BTEX, summa	<0.179	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TEX, summa	<0.170	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							
kloorimetaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näyteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904230002 2019-10-02 00:00			
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
dikloorimetaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloorietaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorietaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorietaani	<0.0056	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorieteeni	<0.0056	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0056	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0056	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooripropaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-diklooripropeeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropeeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropeeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooripropaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooribentseeni	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230002 2019-10-02 00:00		
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
1,2-diklooribentseeni	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.056	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromimetaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromikloorimetaani	<0.38	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromidikloorimetaani	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromiformi	<0.075	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromikloorimetaani	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromimetaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromimetaani	<0.0151	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
diklooridifluorimetaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorifluorimetaani	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
vinyylikloridi	<0.019	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorieteenit, summa	<0.0168	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.114	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.094	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.170	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230002 2019-10-02 00:00		
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0548	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0112	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.169	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							
DIPE	<0.038	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
ETBE	<0.094	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
MTBE	<0.094	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAEE	<0.094	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAME	<0.094	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TBA	<1.51	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-trimetyylibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetyylibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
isopropyylibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-propyylibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-butyylibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
sec-butyylibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tert-butyylibentseeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
styreeni	<0.075	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.254	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
etanoli	<38	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>							
naftaleeni	<0.19	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>PCB-yhdisteet</b>							
PCB 28	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR



Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1904230002 2019-10-02 00:00			
<b>PCB-yhdisteet - jatkuu</b>							
PCB 52	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 101	0.00239	± 0.00072	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 118	0.00116	± 0.00035	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 138	0.00528	± 0.00158	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 153	0.00470	± 0.00141	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 180	0.00324	± 0.00097	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB, 7 yhdisteen summa	0.0168	----	mg/kg k.a.	0.00490	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
<b>Öljyhilivedyt</b>							
fraktio C10-C21	33	± 10	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	473	± 142	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	506	± 152	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S3 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1904230003 2019-10-02 00:00			
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
hehikutushäviö	6.63	± 0.34	% k.a.	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-LI550GR	CS
kuiva-aine 105°C	63.6	± 3.84	%	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Liukoiset metallit</b>							
Cr6+	0.679	± 0.010	mg/kg k.a.	0.060	S-CR6-IC/FI	S-CR6-IC	PR
<b>Metallit</b>							
Ag	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
As	12.6	± 2.52	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Ba	234	± 46.8	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Be	0.648	± 0.130	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Co	24.4	± 4.88	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S3 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904230003 2019-10-02 00:00			
<b>Metallit - jatkuu</b>							
Cr	85.4	± 17.1	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cu	38.9	± 7.78	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Fe	43900	± 8780	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Hg	<1.00	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Li	48.2	± 9.6	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Mn	3770	± 755	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Mo	<2.00	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Ni	36.7	± 7.3	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
P	970	± 194	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Pb	17.2	± 3.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sb	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sn	<5.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sr	22.7	± 4.54	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Tl	3.91	± 0.78	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
V	71.4	± 14.3	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Zn	166	± 33.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>BTEX</b>							
bentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tolueeni	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
etyylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
BTEX, summa	<0.105	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TEX, summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S3 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230003 2019-10-02 00:00		
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-diklooripropeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR





Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S3 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230003 2019-10-02 00:00		
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromimetaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S3 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230003 2019-10-02 00:00		
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0060	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0890	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-propylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tert-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.145	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
etanoli	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR



Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S3 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230003 2019-10-02 00:00		
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>							
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fenantreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(b)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
indeno(123cd)pyreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(ghi)peryleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
<b>PAH, 16 yhdisteen summa</b>	<b>&lt;0.160</b>	<b>----</b>	<b>mg/kg k.a.</b>	<b>0.160</b>	<b>S-PAHGMS01/FI</b>	<b>S-PAHGMS01</b>	<b>PR</b>

Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230004 2019-10-02 00:00		
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
hehkutushäviö	<b>5.90</b>	± 0.30	% k.a.	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-LI550GR	CS
kuiva-aine 105°C	<b>64.9</b>	± 3.92	%	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Liukoiset metallit</b>							
Cr6+	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-CR6-IC/FI	S-CR6-IC	PR
<b>Metallit</b>							
Ag	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904230004 2019-10-02 00:00			
<b>Metallit - jatkuu</b>							
As	18.0	± 3.59	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Ba	255	± 51.1	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Be	0.495	± 0.099	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cd	0.51	± 0.10	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Co	22.1	± 4.42	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cr	78.4	± 15.7	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cu	39.2	± 7.84	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Fe	42600	± 8520	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Hg	<1.00	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Li	35.5	± 7.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Mn	5440	± 1090	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Mo	2.31	± 0.46	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Ni	35.9	± 7.2	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
P	859	± 172	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Pb	17.1	± 3.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sb	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sn	<5.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Sr	17.9	± 3.57	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Tl	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
V	59.0	± 11.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Zn	235	± 47.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>BTEX</b>							
bentseeni	<0.0050	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tolueeni	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
					HL1904230004 2019-10-02 00:00		
<b>BTEX - jatkuu</b>							
etylibentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
m,p-ksyleeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
o-ksyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
ksyleenit, summa	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
BTEX, summa	<0.105	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TEX, summa	<0.100	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorietaani	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0030	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-diklooripropeneeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropeneeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropeneeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>S4 0-0,1 m</b>	
HL1904230004	
2019-10-02 00:00	

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.030	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromikloorimetaani	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromidikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromoformi	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromikloorimetaani	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromimetaani	<0.0080	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230004 2019-10-02 00:00		
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorieteenit, summa	<0.0090	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.090	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0290	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0060	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0890	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							
DIPE	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
ETBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
MTBE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAEE	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAME	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TBA	<0.80	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-propyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1904230004 2019-10-02 00:00			
<b>Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
tert-butyylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
styreeni	<0.040	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.145	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
etanoli	<20	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenafteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fenantreeni	0.013	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoranteeni	0.038	± 0.011	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
pyreeni	0.044	± 0.013	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)antraseeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
kryseeni	0.012	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(b)fluoranteeni	0.023	± 0.007	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)pyreeni	0.011	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
indeno(123cd)pyreeni	0.015	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(ghi)peryleeni	0.021	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
PAH, 16 yhdisteen summa	0.189	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
<b>PCB-yhdisteet</b>							
PCB 28	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR





Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1904230004 2019-10-02 00:00			
<b>PCB-yhdisteet - jatkuu</b>							
PCB 52	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 101	<b>0.00093</b>	± 0.00028	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 118	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 138	<b>0.00177</b>	± 0.00053	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 153	<b>0.00143</b>	± 0.00043	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 180	<b>0.00102</b>	± 0.00031	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB, 7 yhdisteen summa	<b>0.00515</b>	----	mg/kg k.a.	0.00490	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>							
fraktio C10-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	<b>93</b>	± 28	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	<b>100</b>	± 30	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S5 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1904230005 2019-10-02 00:00			
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
hehkutushäviö	<b>6.83</b>	± 0.35	% k.a.	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-LI550GR	CS
kuiva-aine 105°C	<b>60.5</b>	± 3.66	%	0.10	S-LI550-PREP/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Liukoiset metallit</b>							
Cr6+	<0.060	----	mg/kg k.a.	0.060	S-CR6-IC/FI	S-CR6-IC	PR
<b>Metallit</b>							
Ag	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
As	<b>14.2</b>	± 2.84	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Ba	<b>237</b>	± 47.5	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Be	<b>0.490</b>	± 0.098	mg/kg k.a.	0.010	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cd	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Co	<b>20.5</b>	± 4.10	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
Cr	<b>80.0</b>	± 16.0	mg/kg k.a.	0.25	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>S5 0-0,1 m</b>
HL1904230005
2019-10-02 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Metallit - jatkuu</b>							
<b>Cu</b>	<b>40.6</b>	± 8.12	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Fe</b>	<b>37700</b>	± 7550	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Hg</b>	<1.00	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Li</b>	<b>37.2</b>	± 7.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Mn</b>	<b>4980</b>	± 996	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Mo</b>	<2.00	----	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Ni</b>	<b>35.5</b>	± 7.1	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>P</b>	<b>790</b>	± 158	mg/kg k.a.	5.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Pb</b>	<b>18.5</b>	± 3.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Sb</b>	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Sn</b>	<5.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Sr</b>	<b>19.6</b>	± 3.91	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Tl</b>	<2.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>V</b>	<b>58.2</b>	± 11.6	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>Zn</b>	<b>217</b>	± 43.5	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXAC1-PREP/ FI	S-METAXAC1	PR
<b>BTEX</b>							
<b>bentseeni</b>	<0.0052	----	mg/kg k.a.	0.0050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>tolueeni</b>	<0.050	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>etyylibentseeni</b>	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>m,p-ksyleeni</b>	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>o-ksyleeni</b>	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>ksyleenit, summa</b>	<0.031	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>BTEX, summa</b>	<0.107	----	mg/kg k.a.	0.105	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>TEX, summa</b>	<0.102	----	mg/kg k.a.	0.100	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

<b>S5 0-0,1 m</b>	
HL1904230005	
2019-10-02 00:00	

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyyssipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
kloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloroformi (trikloorimetaani)	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
kloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorietaani	<0.0031	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-dikloorieteeni	<0.0031	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,2-dikloorieteeni	<0.0031	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,2-dikloorieteeni	<0.0031	----	mg/kg k.a.	0.0030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2,2-diklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
cis-1,3-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trans-1,3-diklooripropenei	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2-trikloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorimetaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,1,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,1,2,2-tetrakloorietaani	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tetrakloorieteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
heksaklooributadieeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S5 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904230005 2019-10-02 00:00		
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
klooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-diklooribentseeni	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3-diklooribentseeni	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,4-diklooribentseeni	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,3-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-triklooribentseeni	<0.031	----	mg/kg k.a.	0.030	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-triklooribentseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
2-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
4-klooritolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromikloorimetaani	<0.21	----	mg/kg k.a.	0.20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromidikloorimetaani	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
bromoformi	<0.042	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromikloorimetaani	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dibromimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromimetaani	<0.0083	----	mg/kg k.a.	0.0080	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dibromi-3-klooripropaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
diklooridifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorifluorimetaani	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
vinyylikloridi	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
dikloorieteenit, summa	<0.0093	----	mg/kg k.a.	0.0090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
diklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.063	----	mg/kg k.a.	0.060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
triklooribentseenit, 3 yhdisteen summa	<0.051	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S5 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904230005 2019-10-02 00:00			
<b>Halogenoidut haihtuvat orgaaniset yhdisteet - jatkuu</b>							
trihalometaanit, 4 yhdisteen summa	<0.094	----	mg/kg k.a.	0.090	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut eteenit, 5 yhdisteen summa	<0.0293	----	mg/kg k.a.	0.0290	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
trikloorieteeni ja tetrakloorieteeni, summa	<0.020	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2-dikloorieteenit, summa	<0.0062	----	mg/kg k.a.	0.0060	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
klooratut hiilivedyt, 11 yhdisteen summa	<0.0893	----	mg/kg k.a.	0.0890	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Halogenoimattomat haihtuvat orgaaniset yhdisteet</b>							
DIPE	<0.021	----	mg/kg k.a.	0.020	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
ETBE	<0.052	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
MTBE	<0.052	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAE	<0.052	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TAME	<0.052	----	mg/kg k.a.	0.050	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
TBA	<0.83	----	mg/kg k.a.	0.80	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,2,4-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
1,3,5-trimetylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
isopropylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-propylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
n-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
sec-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
tert-butylibentseeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
p-isopropyylitolueeni	<0.10	----	mg/kg k.a.	0.10	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
styreeni	<0.042	----	mg/kg k.a.	0.040	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
BTEXS, summa	<0.149	----	mg/kg k.a.	0.145	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
etanoli	<21	----	mg/kg k.a.	20	S-VOCGMS07-B/FI	S-VOCGMS07	PR
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)</b>							
naftaleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S5 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904230005 2019-10-02 00:00			
<b>Polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH) - jatkuu</b>							
asenaftyleeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
asenaftteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoreeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fenantreeni	<b>0.012</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
fluoranteeni	<b>0.034</b>	± 0.010	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
pyreeni	<b>0.040</b>	± 0.012	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)antraseeni	<b>0.011</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
kryseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(b)fluoranteeni	<b>0.022</b>	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(k)fluoranteeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(a)pyreeni	<b>0.010</b>	± 0.003	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
indeno(123cd)pyreeni	<b>0.014</b>	± 0.004	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
bentso(ghi)peryleeni	<b>0.020</b>	± 0.006	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
dibentso(ah)antraseeni	<0.010	----	mg/kg k.a.	0.010	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
<b>PAH, 16 yhdisteen summa</b>	<b>0.163</b>	----	mg/kg k.a.	0.160	S-PAHGMS01/FI	S-PAHGMS01	PR
<b>PCB-yhdisteet</b>							
PCB 28	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 52	<0.00070	----	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 101	<b>0.00102</b>	± 0.00030	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 118	<b>0.00088</b>	± 0.00026	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 138	<b>0.00205</b>	± 0.00062	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 153	<b>0.00190</b>	± 0.00057	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
PCB 180	<b>0.00138</b>	± 0.00041	mg/kg k.a.	0.00070	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR



Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S5 0-0,1 m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyysipaketti		
				HL1904230005			
				2019-10-02 00:00			
				Asiakkaan näytetunnus			
				Laboratorion näytetunnus			
				Asiakkaan näytteenottopäivä/aika			
<b>PCB-yhdisteet - jatkuu</b>							
<b>PCB, 7 yhdisteen summa</b>	<b>0.00723</b>	----	mg/kg k.a.	0.00490	S-PCBGMSL/FI	S-SMIGMS01	PR
<b>Öljyhiilivedyt</b>							
<b>fraktio C10-C21</b>	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
<b>fraktio &gt;C21-C40</b>	<b>76</b>	± 23	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
<b>fraktio C10-C40</b>	<b>82</b>	± 25	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Analyysiraportin tulososa päättyy tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-LI550GR	CZ_SOP_D06_07_047.A (CSN EN 15169, CSN EN 15935, CSN EN 13039, CSN 72 0103, CSN 46 5735) Tuhkan määrittäminen gravimetrisesti ja hehkutushäviön määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-CR6-IC	CZ_SOP_D06_02_122 lukuun ottamatta kap. 10.1; 11.3.1; 12.2.1; 15.4 (CSN EN 15192, EPA 3060A) Kuudenarvoisen kromin määrittäminen ionikromatografilla ja spektrofotometrisellä detektoinnilla ja kolmenarvoisen kromin määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-METAXAC1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) chap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Alkuaineiden määrittäminen induktiivisesti kytketty plasma-atomiemissiospektrometrillä (ICP-AES) ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin typpihapolla autoklaavissa korkeassa paineessa ja lämpötilassa ennen analyysia.
S-PAHGMS01	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308 näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_03_P01, kappale 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546). Puolihiiltuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS- tai MS/MS -detektoinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-SMIGMS01	CZ_SOP_D06_03_181 (US EPA 429, US EPA 1668, US EPA 3550) Keskihaittuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen isotooppilaimennusmenetelmällä käyttäen kaasukromatografia ja MS-detektointia. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
S-TPHFID05	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektoinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.
S-VOCGMS07	CZ_SOP_D06_03_155 lukuun ottamatta kappale 10.4 (US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, ISO 22155, ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja FID- ja MS-detektoinnilla. Yhdisteiden summapitoisuudet lasketaan mitatuista arvoista.
Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyyseja varten (murskaus, jauhaminen ja pulverisointi).
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyyseja varten (murskaus, jauhaminen ja pulverisointi).
*S-LTS6	Näytteen säilytys 6 kuukauden ajan alkaen näytteen vastaanottopäivästä.
*S-PPHOM2	Näytteen kuivaus ja seulonta raekokoon <2 mm
*S-SAMPLESPLIT	Näytteen jakaminen (laboratorion sisäinen toimenpide)



**Lyhenteet:** **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.  
**MU** = Mittausepävarmuus  
\* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

*Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.*

*Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä.*

### Analysoiva laboratorio

	Laboratorio
CS	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Tšekki 470 01 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163





## ANALYYSIRAPORTTI

Tilausnumero	: HL1904705	Sivu	: 1 / 9
Laboratorio	: ALS Finland Oy	Asiakas	: Ramboll Finland Oy
Yhteyshenkilö	: Asiakaspalvelu	Yhteyshenkilö	: Mikael Leino
Osoite	: Ruosilankuja 3 A 00390 Helsinki Suomi	Osoite	: PL 718 33101 Tampere Suomi
Sähköposti	: asiakaspalvelu.hki@alsglobal.com	Sähköposti	: mikael.leino@ramboll.fi
Puhelin	: +358 10 470 1200	Puhelin	: ----
Faksi	: ----	Faksi	: ----
Projekti	: 1510049865-008 Vaakonoja	Näytteiden vastaanotto päivä	: 2019-10-28 16:06
Ostotilausnro / viite	: ----	Kirjauspäivä	: 2019-11-14 11:51
Näytelähetteen numero	: ----	Vastaanotettujen näytteiden lukumäärä	: 6
Näytteenottaja	: Sami Borg	Analysoitavien näytteiden lukumäärä	: 6
Paikka	: ----		
Tarjousnumero	: HL2019FI-RAM-FIN0001 (OF180793)		

### Kommentit

Jos näytteenottoaika ei ole toimitettu, käytetään näytteenottoajan oletusarvoa 00:00 näytteenotto päivänä. Jos näytteenotto päivää ei ole toimitettu, käytetään oletusnäytteenotto päivää ja se näytetään sulkeissa ilman kellonaikaa.

Tämä raportti edustaa alkuperäistä analyysiraporttia. Raporttia ei saa muokata ja sen saa kopioida vain kokonaisuudessaan. Muusta kopioinnista on saatava erillinen kirjallinen lupa laboratorioilta. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Lisätietoa laboratorion vastuuvollisuuksista löytyy kotisivuiltamme <http://www.alsglobal.fi>

Näyte HL1904705/001, menetelmä S-TPHFID05 - sisältää hiilivetyjä, joiden retentioaika on suurempi kuin hiilivedyn C40 retentioaika.

Näyte menetelmää S-TOC1-IR varten kuivataan 105 °C:ssa ja jauhetaan ennen analyysia.

### Allekirjoitukset

Allekirjoitukset Asema

Jari Hautala

Maajohtaja



## Analyytitulokset

Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

**S2 0,1-0,3m**

HL1904705001

2019-10-02 00:00

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyytipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
kuiva-aine 105°C	55.2	± 3.34	%	0.10	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>							
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
As	15.8	± 3.17	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cd	0.80	± 0.16	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cr	80.2	± 16.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Co	19.6	± 3.92	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cu	64.4	± 12.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Pb	16.5	± 3.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Ni	34.2	± 6.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
V	64.1	± 12.8	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Zn	230	± 46.0	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>PCB-yhdisteet</b>							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
PCB 138	0.0027	± 0.0008	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
PCB 153	0.0025	± 0.0007	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg k.a.	0.0020	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
PCB, 7 yhdisteen summa	<0.0140	----	mg/kg k.a.	0.0140	S-PCBGMS05/FI	S-PCBGMS05	PR
<b>Öljyhilivedyt</b>							



Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				<b>S2 0,1-0,3m</b>			
				HL1904705001			
				2019-10-02 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Öljyhiiivedyt - jatkuu</b>							
fraktio C10-C21	19	± 6	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio >C21-C40	274	± 82	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR
fraktio C10-C40	293	± 88	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID05/FI	S-TPHFID05	PR

Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
näytetunnus  
Laboratorion näytetunnus  
Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				<b>S2 0-0,1m</b>			
				HL1904705002			
				2019-10-02 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
kuiva-aine 105°C	44.2	± 2.68	%	0.10	S-TOC1-IR-PREP/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Epäorgaaniset parametrit</b>							
TOC	5.42	± 0.81	% k.a.	0.10	S-TOC1-IR-PREP/FI	S-TOC1-IR	CS
<b>Öljyhiiivetyjen aromaattiset fraktiot</b>							
aromaatit C5-C7	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C7-C8	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C8-C10	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C10-C12	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C12-C16	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C16-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C21-C35	162	± 49	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C35-C40	122	± 36.6	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C5-C40	289	± 87	mg/kg k.a.	55	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C5-C10	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
<b>Öljyhiiivedyt</b>							
fraktio C5-C6	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C6-C8	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C8-C10	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C10-C12	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C12-C16	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S2 0-0,1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904705002 2019-10-02 00:00			
<b>Öljyhiilivedyt - jatkuu</b>							
fraktio C16-C35	441	± 132	mg/kg k.a.	30	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C35-C40	212	± 63.7	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C5-C40	657	± 197	mg/kg k.a.	55	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C5- C10	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
<b>Öljyhiilivetyjen alifaattiset fraktiot</b>							
alifaatit C5-C6	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C6-C8	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C8-C10	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C10-C12	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C12-C16	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C16-C35	274	± 82	mg/kg k.a.	30	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C35-C40	90.5	± 27.1	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C5-C40	368	± 110	mg/kg k.a.	55	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C5-C10	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR

Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S1 0-0,1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904705003 2019-10-02 00:00			
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
kuiva-aine 105°C	70.1	± 4.24	%	0.10	S-TOC1-IR-PREP/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Epäorgaaniset parametrit</b>							
TOC	2.59	± 0.39	% k.a.	0.10	S-TOC1-IR-PREP/FI	S-TOC1-IR	CS
<b>Metallit</b>							
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
As	9.28	± 1.86	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cd	0.50	± 0.10	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cr	69.8	± 14.0	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S1 0-0,1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
				HL1904705003 2019-10-02 00:00			
<b>Metallit - jatkuu</b>							
Co	13.3	± 2.67	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cu	60.7	± 12.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Pb	14.6	± 2.9	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Hg	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Ni	23.7	± 4.7	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
V	54.9	± 11.0	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Zn	156	± 31.1	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Öljyhiiivetyjen aromaattiset fraktiot</b>							
aromaatit C5-C7	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C7-C8	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C8-C10	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C10-C12	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C12-C16	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C16-C21	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C21-C35	291	± 87	mg/kg k.a.	20	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C35-C40	223	± 67.0	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C5-C40	519	± 156	mg/kg k.a.	55	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
aromaatit C5-C10	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
<b>Öljyhiiivedyt</b>							
fraktio C5-C6	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C6-C8	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C8-C10	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C10-C12	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C12-C16	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C16-C35	765	± 229	mg/kg k.a.	30	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S1 0-0,1m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904705003 2019-10-02 00:00		
<b>Öljyhiilivedyt - jatkuu</b>							
fraktio C35-C40	432	± 130	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C5-C40	1210	± 362	mg/kg k.a.	55	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
fraktio C5- C10	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
<b>Öljyhiilivetyjen alifaattiset fraktiot</b>							
alifaatit C5-C6	<1.0	----	mg/kg k.a.	1.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C6-C8	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C8-C10	<2.0	----	mg/kg k.a.	2.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C10-C12	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C12-C16	<10	----	mg/kg k.a.	10	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C16-C35	469	± 141	mg/kg k.a.	30	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C35-C40	209	± 62.6	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C5-C40	687	± 206	mg/kg k.a.	55	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR
alifaatit C5-C10	<5.0	----	mg/kg k.a.	5.0	S-TPHFID08/FI	S-TPHFID08	PR

Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	S4 0,1-0,3m		Menetelmä	Laboratorio
				LOR	Analyyssipaketti		
					HL1904705004 2019-10-02 00:00		
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
kuiva-aine 105°C	55.5	± 3.36	%	0.10	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>							
Sb	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
As	16.9	± 3.38	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cd	0.65	± 0.13	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cr	101	± 20.2	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Co	24.1	± 4.82	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Cu	50.5	± 10.1	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR



Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				<b>S4 0,1-0,3m</b>			
				HL1904705004			
				2019-10-02 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Metallit - jatkuu</b>							
<b>Pb</b>	<b>19.8</b>	± 4.0	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Hg</b>	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Ni</b>	<b>36.1</b>	± 7.2	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>V</b>	<b>81.4</b>	± 16.3	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Zn</b>	<b>172</b>	± 34.5	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR

Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				<b>S5 0-0,1m</b>			
				HL1904705005			
				2019-10-02 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
<b>kuiva-aine 105°C</b>	<b>60.5</b>	± 3.66	%	0.10	S-TOC1-IR-PREP/FI	S-DRY-GRCI	CS
<b>Epäorgaaniset parametrit</b>							
<b>TOC</b>	<b>3.02</b>	± 0.45	% k.a.	0.10	S-TOC1-IR-PREP/FI	S-TOC1-IR	CS

Näyttematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

				<b>S5 0,1-0,3m</b>			
				HL1904705006			
				2019-10-02 00:00			
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Fysikaaliset parametrit</b>							
<b>kuiva-aine 105°C</b>	<b>63.4</b>	± 3.84	%	0.10	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-DRY-GRCI	PR
<b>Metallit</b>							
<b>Sb</b>	<0.50	----	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>As</b>	<b>15.6</b>	± 3.13	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Cd</b>	<b>0.62</b>	± 0.12	mg/kg k.a.	0.40	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Cr</b>	<b>64.2</b>	± 12.8	mg/kg k.a.	0.50	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Co</b>	<b>24.2</b>	± 4.84	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Cu</b>	<b>44.0</b>	± 8.8	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Pb</b>	<b>16.5</b>	± 3.3	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
<b>Hg</b>	<0.20	----	mg/kg k.a.	0.20	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR



Näytematriisi: **SEDIMENTTI**

Asiakkaan  
 näytetunnus  
 Laboratorion näytetunnus  
 Asiakkaan näytteenottopäivä/aika

S5 0,1-0,3m							
HL1904705006							
2019-10-02 00:00							
Parametri	Tulos	MU	Yksikkö	LOR	Analyysipaketti	Menetelmä	Laboratorio
<b>Metallit - jatkuu</b>							
Ni	36.9	± 7.4	mg/kg k.a.	1.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
V	71.8	± 14.4	mg/kg k.a.	0.10	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR
Zn	158	± 31.6	mg/kg k.a.	3.0	S-METAXHB1-VNA-P REP/FI	S-METAXHB1	PR

Analyysiraportin tulososa päätty tähän

## Lyhyt menetelmäkuvaus

Analyysimenetelmät	Menetelmäkuvaukset
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-TOC1-IR	CZ_SOP_D06_07_117 (methodology of Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936) Kokonaishiilen (TC) ja orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) määrittäminen polttomenetelmällä ja IR-detektioinnilla sekä epäorgaanisen hiilen (TIC) määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Kuiva-aineen määrittäminen gravimetrisesti ja kosteuden määrittäminen laskennallisesti mitatuista arvoista.
S-METAXHB1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120, näytteiden esikäsittely CZ_SOP_D06_02_J02 (US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466) chap. 10.3 to 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 to 10.17.14), Alkuaineiden määrittäminen induktiivisesti kytketty plasma-atomiemissiospektrometrillä (ICP-AES) ja yhdisteiden pitoisuuksien määrittäminen stoikiometristen laskentojen avulla mitatuista arvoista. Näyte homogenisoitiin ja mineralisoitiin kuningasvedessä ennen analyysia.
S-PCBGMS05	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 15527, ISO 18287, ISO 10382, CSN EN 15308, esikäsittely standardin CZ_SOP_D06_03_P01, chap. 9.2, 9.3, 9.4.2, US EPA 3546 mukaan). Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrittäminen kaasukromatografilla ja MS tai MS/MS -detektioinnilla. Puolihihtuvien orgaanisten yhdisteiden summapitoisuuden laskennallinen määrittäminen mitatuista arvoista.
S-TPHFID05	CZ_SOP_D06_03_150 (CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, ISO 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550, TNRCC Method 1006) Uuttuvien hiilivetyjen määrittäminen alueelta C10 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.
S-TPHFID08	CZ_SOP_D06_03_152 lukuun ottamatta kappale 9.2 (TNRCC Method 1005, TNRCC Method 1006) Uuttuvien yhdisteiden määrittäminen alueelta C5 - C40 kaasukromatografilla ja FID-detektioinnilla sekä niiden fraktioiden laskeminen mitatuista arvoista.
Esikäsittelymenetelmät	Menetelmäkuvaukset
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen ja pulverisointi).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen ja pulverisointi).
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen ja pulverisointi).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Kiinteiden näytteiden esikäsittely analyysia varten (murskaus, jauhaaminen ja pulverisointi).
*S-SAMPLESPLIT	Näytteen jakaminen (laboratorion sisäinen toimenpide)





**Lyhenteet:** **LOR** = Raportointiraja (Limit Of Reporting) edustaa normaalia raportointirajaa kyseessä olevalle parametrille ja menetelmälle. Huomioithan, että raportointiraja voi nousta esim. liian pienen näytemäärän vuoksi tai jos näyte joudutaan laimentamaan matriisihäiriöiden vuoksi.

**MU** = Mittausepävarmuus

\* = Merkki tuloksen yhteydessä tarkoittaa akkreditoimatonta analyysia.

*Mittausepävarmuus on ilmoitettu laajennettuna mittausepävarmuutena (dokumentin "Guide to the Expression of Measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010" määritelmän mukaan), jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2, jolloin luotettavuustaso on noin 95%. Mittausepävarmuus raportoidaan vain havaituille yhdisteille, joiden pitoisuudet ovat yli raportointirajan.*

*Alihankkijoiden mittausepävarmuus on yleensä annettu laajennettuna mittausepävarmuutena, jossa on käytetty kattavuuskerrointa 2. Laboratoriolta saa lisätietoja pyydettäessä.*

### Analysoiva laboratorio

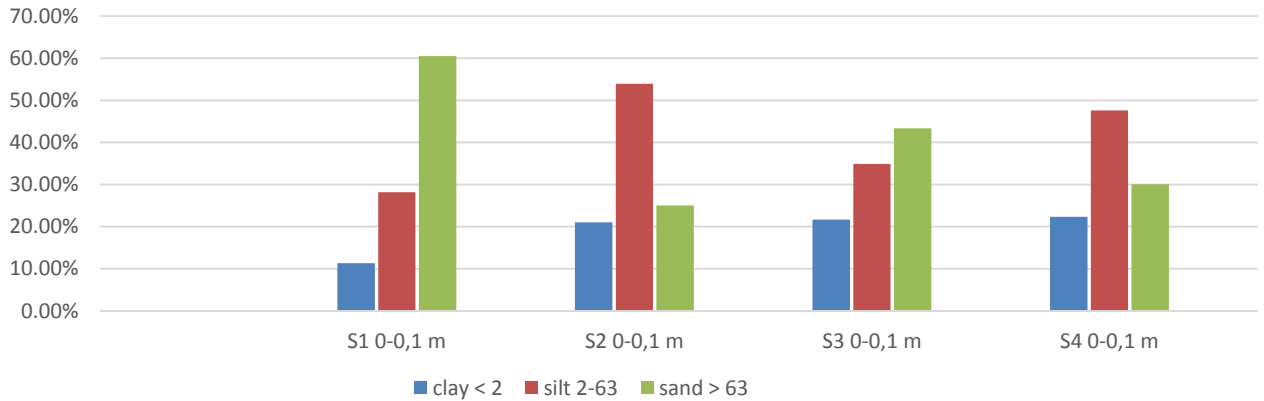
	Laboratorio
CS	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Tšekki 470 01 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163
PR	Analysoinnista vastaa ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Praha 9 - Vysocany Tšekki 190 00 Akkreditointielin: CAI Akkreditointinumero: 1163



**Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order HL1904233**

**Results of soil texture analysis**

S-S-C



Lab. ID	001	002	003	004
Client ID	S1 0-0,1 m	S2 0-0,1 m	S3 0-0,1 m	S4 0-0,1 m
clay < 2	11.34%	21.04%	21.73%	22.35%
silt 2-63	28.19%	53.90%	34.93%	47.58%
sand > 63	60.47%	25.06%	43.34%	30.07%

**Test method specification:** CZ\_SOP\_D06\_07\_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis and aerometric method (fraction from 2 µm to 63 mm). Fraction > 0.063 mm determined by wet sieving method, other fractions determined from the fraction "< 0.063mm" by aerometric method. Fractions "Sand >63 µm", "Silt 2-63 µm" and "Clay <2 µm" evaluated from measured data.

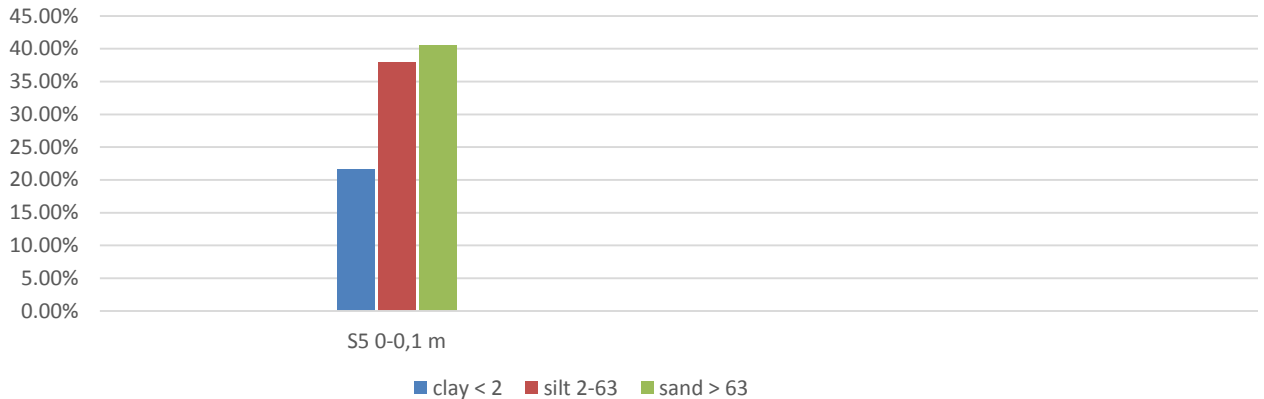
*The end of result part of the attachment the certificate of analysis*



**Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order HL1904233**

**Results of soil texture analysis**

S-S-C



Lab. ID	005			
Client ID	S5 0-0,1 m			
clay < 2	21.64%			
silt 2-63	37.88%			
sand > 63	40.48%			

**Test method specification:** CZ\_SOP\_D06\_07\_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis and aerometric method (fraction from 2 µm to 63 mm). Fraction > 0.063 mm determined by wet sieving method, other fractions determined from the fraction "< 0.063mm" by aerometric method. Fractions "Sand >63 µm", "Silt 2-63 µm" and "Clay <2 µm" evaluated from measured data.

***The end of result part of the attachment the certificate of analysis***

**LIITE 4****Koontitaulukko analyysituloksista –  
normalisoidut pitoisuudet**

Pistetunnus	Syvyys	Ominaisuudet			Metallit									Polyaromaattiset hiilivedyt																			
		Org. aines	savipit.	Kuiva- aine	Viitearvot	As	Hg	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	Antra- seeni	Bentso(a) antraseeni	Bentso(a) pyreeni	Bentso (g,h,i) peryleeni	Bentso(k) fluoranteeni	Fenan- treeni	Fluoran- teeni	Indeno (1,2,3-c,d) pyreeni	Kry- seeni	Nafta- leeni	Py- reeni									
						1	<15	<0,1	<0,5	<65	<35	<40	<45	<170	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20					
					1A	15	0,1	0,5	65	35	40	45	170	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20									
					1B	50	0,6	2,5	270	50	80	50	360	500	100	450	100	250	500	200	100	300	250	280									
					1C	70	0,8	2,5	270	70	100	60	500	500	1 000	4 500	1 000	2 500	5 000	2 000	1 000	3 000	2 500	2 800									
					2	70	1	2,5	270	90	200	60	500	500	1 000	4 500	1 000	2 500	5 000	2 000	1 000	3 000	2 500	2 800									
	m	%	%	%		(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)									
S1	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	5,1 %	11,3 %	70 %		12,5	<	0,7	96	88	19	39	238	13	35	28	30	13	56	123	23	50	<	122									
S2	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	10,5 %	21,0 %	44 % 55 %		22,9	<	1,3	130	73	24	50	337										<										
S3	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	6,6 %	21,7 %	64 %		13,9	<	<	91	44	19	40	186	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<									
S4	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	5,9 %	22,4 %	65 % 56 %		19,8	<	0,6	83	44	19	39	261	<	12	11	21	<	13	38	15	12	<	44									
S5	0,0 - 0,1 0,1 - 0,3	6,8 %	21,6 %	61 % 63 %		15,6	<	<	86	46	20	39	243	<	11	10	20	<	12	34	14	<	<	40									
		5	5	8	tulosten lukumäärä [n]	5	8	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4									
					laskennallinen keskiarvo: <sup>13</sup>	17	-	0,87	97	59	20	42	250	13	19	16	24	13	27	65	17	31	-	69									
					laskennallinen mediaani: <sup>13</sup>	16	-	0,67	91	46	19	39	240	13	12	11	21	13	13	38	15	31	-	44									
					laskennallinen minimi: <sup>13</sup>	12	-	0,59	83	44	19	39	190	13	11	10	20	13	12	34	14	12	-	40									
					laskennallinen maksimi: <sup>13</sup>	23	-	1,3	130	88	24	50	340	13	35	28	30	13	56	120	23	50	-	120									
					keskihajonta: <sup>13</sup>	3,9	-	0,34	17	18	2,0	4,5	49	-	11	8,3	4,5	-	21	41	4,0	19	-	38									
		Sedimenttiselite (emf), vaihda alatunnisteeseen sedimenttitulosten kohdalle																															
		Viitearvovertailu, Sedimenttien ruoppaus- ja läjitysohje (2015):																															
		<table border="0"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;">XX</td> <td>tulos vastaa tasoa 1A = haitta-aineella ei vaikutusta läjityskelpoisuuteen</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3;">XX</td> <td>tulos vastaa tasoa 1B = läjitettävissä sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle läjityspaikalle</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF00;">XXX</td> <td>tulos vastaa tasoa 1C = läjitettävissä ns. hyvälle läjityspaikalle</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000;">XXXX</td> <td>tulos vastaa tasoa 2 = pääsääntöisesti läjityskelvoton</td> </tr> </table>																								XX	tulos vastaa tasoa 1A = haitta-aineella ei vaikutusta läjityskelpoisuuteen	XX	tulos vastaa tasoa 1B = läjitettävissä sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle läjityspaikalle	XXX	tulos vastaa tasoa 1C = läjitettävissä ns. hyvälle läjityspaikalle	XXXX	tulos vastaa tasoa 2 = pääsääntöisesti läjityskelvoton
XX	tulos vastaa tasoa 1A = haitta-aineella ei vaikutusta läjityskelpoisuuteen																																
XX	tulos vastaa tasoa 1B = läjitettävissä sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle läjityspaikalle																																
XXX	tulos vastaa tasoa 1C = läjitettävissä ns. hyvälle läjityspaikalle																																
XXXX	tulos vastaa tasoa 2 = pääsääntöisesti läjityskelvoton																																
		<p>Huomautukset:</p> <p>&lt; = alkuperäinen analysoitu pitoisuus on alittanut laboratorion analyysimenetelmän määrittämissä ja tulosta ei ole normalisoitu</p> <p>1 = normalisoinnissa käytetty Lower bound WHO (2005) TEQ arvoa</p> <p>e.k.s = ei kairattu syvemmälle</p>																															

Pistetunnus	Syvyys	PCB							C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
		PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	
		<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<100
		2	2	2	2	2	2	2	100
		4	4	4	4	4	4	4	300
		10	10	10	10	10	10	10	1 500
		30	30	30	30	30	30	30	1 500
	m	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(µg/kg)	(mg/kg)
S1	0,0 - 0,1	<	0	0	0	0	0	0	876
	0,1 - 0,3								
S2	0,0 - 0,1	<	<	<	<	0	0	<	482
	0,1 - 0,3								
S3	0,0 - 0,1								
	0,1 - 0,3								
S4	0,0 - 0,1								169
	0,1 - 0,3								
S5	0,0 - 0,1								120
	0,1 - 0,3								
		2	2	2	2	2	2	2	4
		-	0,0017	0,0025	0,016	0,0029	0,0030	0,0027	410
		-	0,0017	0,0025	0,016	0,0029	0,0030	0,0027	330
		-	0,0017	0,0025	0,016	0,0026	0,0024	0,0027	120
		-	0,0017	0,0025	0,016	0,0032	0,0036	0,0027	880
		-	-	-	-	####	####	-	300

## PIIRUSTUKSET



K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisten merkintöjä	
Rakennustoimenpide	Puurustuslaji		Juokseva no	
Haitta-ainetutkimus	Tutkimuspiirustus			
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Puurustuksen sisältö		Mittakaava	
	Näytepisteet		GK-24	
	S1 □ 6821529 □ 24483467 □ □		1:3 000	
	S2 □ 6821570 □ 24483403 □ □			
	S3 □ 6821590 □ 24483311 □ □			
	S4 □ 6821616 □ 24483239 □ □			
	S5 □ 6821690 □ 24483107 □ □			
	Ramboll Finland Oy Pakkahuoneenaukio 2 33100 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn.ala	Työnumero	Tiedosto
		<b>YMP</b>	1510049865-008	
		Piirustusno	Muutos	
		<b>01</b>		
Suunnittelija (nimi, tutkinto, allekirj.)	Piirt.	Tark.	Päiväys	
Mikael Leino	TIINAV	M.Leino	28.1.2020	

● Sedimenttinäytepisteet S1-S5

— Vaakonoja

